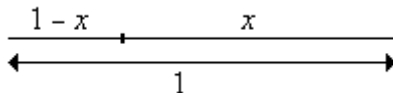


NÚMERO DE ORO. PROPORCIÓN ÁUREA

La proporción áurea está formulada ya en los *Elementos* de Euclides (s.III a.C.), en una construcción geométrica denominada *División de un segmento en media y extrema razón*. La idea es tan simple como perfecta: El todo se divide en dos partes tal que, la razón proporcional entre la parte menor y la mayor, es igual a la existente entre la mayor y el total, es decir, la suma de ambas. En un segmento de longitud unidad tenemos



De la definición $\frac{1}{x} = \frac{x}{1-x}$, de donde $x^2 + x - 1 = 0$, ecuación de 2º grado de soluciones

$\frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$, tomando la solución positiva la razón de la proporción es: $x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \phi = \text{nº áureo}$

El número áureo es el valor numérico de la proporción que guardan entre sí dos segmentos de recta a y b (a más largo que b), que cumplen la siguiente relación:

La longitud total $a+b$ es al segmento a como a es al segmento b .

Matemáticamente escrito: $\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$. El cociente $\frac{a}{b}$ es el valor del número áureo: ϕ

Se llama Φ (Fi) y su valor es $\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

Tenemos la serie que proviene de la sucesión en la que “cada número es suma de los dos números anteriores”.

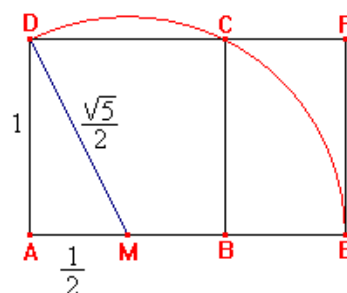
$$a_{n+1} = a_n + a_{n-1} ; a_1 = a_2 = 1$$

Completa la siguiente tabla siguiendo la serie y realiza las divisiones:

Sucesión	N/n-1
1	
1	$1/1 = 1$
2	$2/1 = 2$
3	$3/2 = 1,5$
5	$5/3 =$
8	$8/5 =$
13	
21	
34	

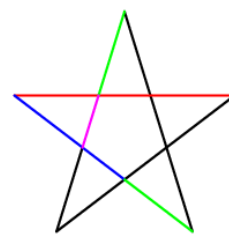
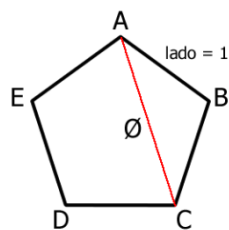
El límite de la sucesión de cocientes es $\Phi = 1,618 \dots$

El rectángulo áureo es aquel que tiene la medida de sus lados en esa proporción. Para construir el rectángulo áureo se parte de un cuadrado ABCD, por el punto medio M de uno de sus lados, se traza el segmento que lo une con uno de los vértices del lado opuesto, D, que se abate circularmente sobre la prolongación del lado AB obteniéndose así el lado mayor del rectángulo siendo el menor el lado del cuadrado

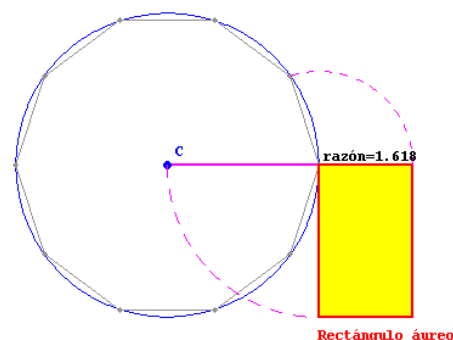


En el pentágono regular considerando el lado igual a la unidad resulta que la diagonal AC es igual al número áureo.

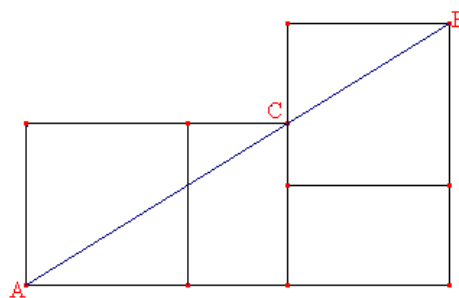
También lo podemos encontrar en el pentágono regular estrellado y en el decágono



Todo polígono regular puede inscribirse en una circunferencia. A cada polígono regular podemos asignarle un rectángulo cuyos lados son el radio de la circunferencia circunscrita y el lado del polígono. Al decágono le corresponde el rectángulo áureo pues el cociente entre el radio de la circunferencia circunscrita y el lado del decágono inscrito es el número de oro.



Una propiedad importante de los rectángulos áureos es que cuando se colocan dos iguales, como se indica en la figura, la diagonal AC pasa por el vértice B.



¿SOMOS ÁUREOS?

En el Renacimiento: se estudiaron con profundidad las proporciones del cuerpo humano.

El Hombre de Vitrubio era canon de belleza y perfección para Leonardo da Vinci y en su Tratado de Pintura recoge: la longitud de la mano debe ser 1/3 del brazo; la distancia entre el corte de la boca y la base de la nariz debe ser 1/7 del rostro... y así cientos de medidas diferentes para todas las partes del cuerpo.

Se dice que estadísticamente en una persona el ombligo divide al cuerpo humano en sección áurea.

